

INTISARI

Kabel bawah tanah memiliki nilai investasi yang jauh lebih mahal baik untuk pemasangannya maupun pemeliharaannya. Biaya yang tinggi untuk instalasi kabel bawah tanah adalah refleksi dari biaya yang tinggi untuk peralatan, tenaga kerja, waktu pabrikasinya, penggalian saluran dan pengurugan dengan menggunakan *back fill* dan dalam pemasangan kabel itu sendiri. Karena harganya yang mahal maka instalasi kabel tanah tegangan tinggi dipasang pada daerah urban, pembangkit dan gardu induk. Biaya yang besar berkaitan dengan instalasi dan juga perlu perhatian terhadap penggunaan dan pemilihan jenis dan ukuran guna melayani beban instalasi. Dalam penelitian ini penulis memiliki tujuan agar dapat membandingkan arus bocor dari hasil perhitungan dengan hasil pada saat pengujian dan akan disesuaikan dengan standar *IEC* yang telah ditetapkan.

Pada penelitian tugas akhir ini membahas tentang Studi Peforma Kabel Bawah Tanah yang Terhubung pada Gardu Induk Gejayan 150 kV. Dalam penelitian pada tugas akhir ini membandingkan besarnya nilai arus bocor hasil pengujian secara langsung dengan perhitungan menggunakan kegagalan thermal untuk dapat mengetahui kelayakan dari komponen yang terdapat didalamnya seperti kabel dan *arrester* agar ketika terjadi kerusakan dapat diatasi secara dini, hasil dari penelitian tugas akhir ini dengan telah mendapatkan hasil dengan mengukur pengukuran langsung arus bocor yang terdapat pada *arrester* fasa T di *joint box* 1 nilai bocornya sebesar 0,3 mA dan pada saat perhitungan menggunakan metode kegagalan thermal hasilnya 0,45 mA dan dari pengujian dan pengukuran tersebut memiliki selisih nilai arus bocor sebesar 15 %. Dan dari hasil pengukuran nilai arus bocor sudah memenuhi standar *IEC* dikarenakan nilai arus bocornya masih dibawah 1 mA.

Kata Kunci: Gardu Induk, Arus Bocor, Saluran Kabel Bawah Tanah

ABSTRACT

Underground cables have a much more expensive investment value for both installation and maintenance. The high cost of underground cable installation is a reflection of the high costs of equipment, labor, manufacturing time, dredging and storage using back fill and in the installation of the cable itself. Because the price is expensive, the installation of high voltage ground cables is installed in urban areas, power plants and substations. Large costs associated with the installation and also need attention to the use and selection of types and sizes to serve the installation burden. In this study the author has the aim to be able to compare the leakage current from the calculation results with the results at the time of testing and will be adjusted to the IEC standards that have been set.

In this thesis study discusses the Performance Study of Connected Underground Cables in the 150 kV Gejayan Substation. In this final assignment study comparing the value of leakage current test results directly with the calculation using thermal failure to be able to determine the feasibility of the components contained in it such as cables and arresters so that when damage occurs it can be addressed early, the results of this final assignment have been get the results by measuring the direct measurement of the leakage current found in T phase arresters in the joint box 1 the leakage value is 0.3 mA and when the calculation uses the thermal failure method the result is 0.45 mA and from the test and measurement the difference in leakage current value is 15%. And from the results of the measurement of the value of the leakage current it meets the IEC standard because the value of the leakage current is still below 1 mA.

Keywords: Substation, Leaking Current, Underground Cable Channels